

DE 298 18 662 U1, Abstract

Inhaler for delivering an aerosol, with:

- a housing part,
- an aerosol delivery vessel which is arranged to be displaceable into a delivery position relative to the housing part along a longitudinal vessel axis,
- a mouthpiece section with an emission mouth, and
- a delivery means for delivering the aerosol from the aerosol delivery vessel into the mouthpiece section,

characterised by

- a blocking means with a blocking element which can be brought into a blocking position, for blocking any displacement of the aerosol delivery vessel into the delivery position.

Inhalator

Publication number: DE29818662 (U1)
Publication date: 2000-03-02
Inventor(s):
Applicant(s): WISCHERATH JOSEF GMBH & CO KG [DE]
Classification:
International: A61M15/00; A61M15/00; (IPC1-7): A61M15/00
European: A61M15/00P
Application number: DE 19982018662U 19981020
Priority number(s): DE 19982018662U 19981020

Abstract not available for DE 29818662 (U1)

Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

20-10-98

3

daß ein Kappenelement vorgesehen ist zum Abdecken der Ausgabemündung, und daß hierbei die Sperreinrichtung mit dem Kappenelement gekoppelt ist. Dadurch wird es auf vorteilhafte Weise möglich, unmittelbar durch Abnahme des Kappenelementes den Inhalator zu entriegeln und eine Dosierung abzugeben, ohne daß hierzu die Sperreinrichtung gesondert entriegelt werden muß. Dadurch ist insbesondere in Stress-Situationen der Gebrauch des Inhalators nicht erschwert.

Eine besonders robuste und funktionsichere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gegeben, daß das Sperrelement mit dem Kappenelement verbunden ist. Insbesondere einstöckig mit dem Kappenelement ausgebildet ist.

Eine unter hygienischen Gesichtspunkten vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung ist dabei dadurch gegeben, daß das Kappenelement topförmig ausgebildet und auf den Mundstückabschnitt aufsteckbar ist. Dadurch wird auf vorteilhafte Weise der vordere Bereich des Mundstückabschnittes vor etwaigen Venenreinigungen geschützt.

In vorteilhafte Weise ist das Sperrelement mit einem Kopfabschnitt des Abgabebehälters in Eingriff bringbar. Dadurch ergibt sich eine besonders starke Abstützung des Abgabebehälters und damit eine besonders zuverlässige Verlegung des Inhalators.

Das Sperrelement ist gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung als Sperrzapfen ausgebildet, der mit dem Abgabebehälter unmittelbar in Eingriff bringbar ist. Der Sperrzapfen ist vorzugsweise schwach konkisch und einstöckig mit dem Kappenelement ausgebildet. Eine besonders günstig handhabbare Ausführungsform der Erfindung ist hierbei dadurch gegeben, daß sich das Sperrelement von einem Umfangrand des Kappenelementes aus erstreckt.

Alternativ dazu und insbesondere bei einem Inhalator mit einem im wesentlichen kreisförmigen Mundstückquerschnitt vorteilhaft ist es möglich, den Sperrzapfen im wesentlichen zentral in dem Kappenelement auszubilden, so daß der zentral angeordnete Sperrzapfen bei aufgesetztem Kappenelement in eine Bewegungsbahn des Abgabebehälters eingreift.

DE 298 18 662 U1

20-10-98

4

Der Sperrzapfen ist in vorteilhafte Weise durch ein gehäuselig vorgesehenes Sitzorgan in der Nähe des Abgabebehälters abgestützt. Dadurch ergibt sich eine nur geringe Biegebelastung des Sperrzapfens. Der Sperrzapfen kann hierbei vergleichsweise dünn ausgebildet sein.

Insbesondere bei einer Ausführungsform des Inhalators mit einem an dem Kappenelement ausgebildeten Sperrzapfen ist in vorteilhafte Weise das Gehäuseteil mit einer Durchgangsöffnung versehen zur Durchführung des Sperrelementes bzw. Sperrzapfens beim Aufsetzen des Kappenelementes auf das Mundstück.

Eine einfache Positionierung des Sperrzapfens kann hierbei durch eine Verdrehrichtung zur Festigung einer bestimmten Aufsteckposition des Kappenelementes auf das Mundstück erreicht werden.

Eine weitere, auch mit Blick auf eine besonders sichere Handhabung des Inhalators vorteilhafte Lösung der eingangs genannten Aufgabe ist durch einen Inhalator mit den in Schutzanspruch 11 angegebenen Merkmalen gegeben.

Dadurch wird auf vorteilhafte Weise sichergestellt, daß nur ein bestimmtes und für den Inhalator vorgesehenes Kappenelement verwendet werden kann. Ferner ist gewährleistet, daß ein in der Elle rasch und ohne besondere Achtsamkeit abgenommenes Kappenelement unmittelbar nach Gebrauch des Inhalators wieder aufgesetzt werden kann.

In vorteilhafte Weise ist die Halteeinrichtung derart ausgebildet, daß diese das Kappenelement daran beweglich hält, daß das Kappenelement von dem Mundstückabschnitt abnehmbar und hinreichend weit von diesem abschwenkbar ist, wobei die Halteeinrichtung eine Kopplungseinrichtung bildet, durch welche beim Ansetzen des Kappenelementes an den Mundstückabschnitt selbiges in einer vorbestimmten Drehposition relativ zu einer Längsachse des Mundstückabschnittes gehalten ist. Dadurch ist insbesondere bei unter ergonomischen Gesichtspunkten unruhig ausgebildeten Mundstücken das Aufsetzen des Kappenelementes erleichtert.

DE 298 18 662 U1

20-10-98

5

Eine unter fabrikationstechnischen Gesichtspunkten besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gegeben, daß die Halteeinrichtung einstöckig mit dem Kappenelement ausgebildet ist.

In weiterhin vorteilhafte Weise ist die Halteeinrichtung einstöckig mit dem Gehäuseteil ausgebildet. Dadurch wird es möglich, das Kappenelement, die Halteeinrichtung und das Gehäuseteil im Rahmen eines einzigen Kunststoffspritzvorganges zu bilden.

Die Halteeinrichtung umfaßt in vorteilhafte Weise ein Armtiel, das das Kappenelement mit dem Gehäuseteil verbindet, wobei das Armtiel einen runden Querschnitt aufweist. Die Dicke des Armtiels liegt vorzugsweise im Bereich von 0,8 bis 2,5 mm. Die Breite beträgt vorzugsweise 8 bis 15 mm. Das Armtiel ist vorzugsweise in mehrere Gelenkschnitte unterteilt, die über Führ-Schamiere miteinander verbunden sind.

Das Kappenelement und das Gehäuseteil werden vorzugsweise in einem Formwerkzeug gespritzt, das einen Formraumschnitt zur Bildung des Gehäuseteiles und einen Formraumschnitt zur Bildung des Kappenelementes aufweist. Der Formraumschnitt zur Bildung des Kappenelementes ist relativ zu dem Gehäuseteil-Formraumschnitt derart angeordnet, daß eine Mittelachse des Kappenelement-Formraumes im wesentlichen parallel zu einer in dem Gehäuseteil-Formraumschnitt definierten Mittelachse entweder des Mundstückabschnittes oder des Führungsabschnittes verläuft. Dadurch wird es möglich, das Gehäuseteil, das Armtiel und das Kappenelement in einem aus zwei Formhälften und einem einzigen Schieber gebildeten Formwerkzeug zu bilden.

Eine insbesondere in Verbindung mit den vorangehend beschriebenen Weiterbildungen vorteilhafte Ausführungsform des Inhalators ist dadurch gegeben, daß eine Zähleinrichtung vorgesehen ist zum Zählen der vorgenommenen Dosierungen. Diese Zähleinrichtung umfaßt in vorteilhafte Weise einen ersten Zähling, der horizontal zur Längsachse des Aerosol-Abgabebehälters angeordnet und um diese Längsachse drehbar ist. Dadurch wird eine besonders gute Ablesebarkeit erreicht. Diese Zähleinrichtung kann sowohl am Gehäuse als auch am Aerosolbehälter befestigt sein.

Eine besonders gute Ablesebarkeit und Zählung einer großen Zahl von Dosierungen wird dadurch erreicht, daß die Zähleinrichtung einen zweiten Zähling, der horizontal zu dem

DE 298 18 662 U1

20-10-98

6

ersten Zähling angeordnet und mit diesem direkt koppelbar und relativ zu diesem drehbar ist, eine Zählingweiterverschaltung zur Drehung des ersten Zährlings bei Betätigung des Inhalators, und eine Koppelungsvorrichtung zur Koppelung des zweiten Zährlings mit dem ersten Zähling zur schrittweisen Drehung des zweiten Zährlings gemeinsam mit dem ersten Zähling aufweist, wobei die Zählingweiterverschaltung einen Betätigungsabschnitt und einen mit diesem gekoppelten Schaltfinger aufweist, der zur Drehung des zugehörigen Zährlings mit Stabelementen desselben in Eingriff bringbar ist. Die beschriebenen Zählingweiterverschaltung ist auch in Verbindung mit einem einzigen Zähling anwendbar.

Eine im Hinblick auf eine besonders hohe Materialersparnis bei der Herstellung des Gehäuseteils sowie im Hinblick auf eine hohe Anwendbarkeit vorteilhafte Ausführungsform des Inhalators ist dadurch gegeben, daß das Gehäuseteil einen ersten Führungsabschnitt zur Führung des Abgabebehälters bildet, und der Abgabebehälter ein Abgaberohr aufweist, das in dem Gehäuseteil gefüllt ist, wobei der erste Führungsabschnitt an einem dem Kopfbereich des Abgabebehälters zugewandten Umdrehungsabschnitt anliegt und derart kurz bemessen ist, daß der überwiegende Teil der abfolgenden Umdrehung des Abgabebehälters aus dem Gehäuseteil hervorragt. Dadurch wird es auf vorteilhafte Weise möglich, unter Verzicht auf ein transparentes, vergleichsweise teures Kunststoffmaterial einen Inhalator zu schaffen, bei welchem auf eine gehäuselig aufgebrachte Wirkstoffkennzeichnung verzichtet werden kann, und eine auf der Umdrehung des Vorratsbehälters vorgesehene Beschriftung direkt ablesbar ist. Insbesondere in Verbindung mit der vorangehend beschriebenen Sperreinrichtung kann auch bei einem derart ausgestalteten Inhalator eine unberücksichtigte Betätigung auf zuverlässige Weise verhindert werden.

Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung. Es zeigen:

Fig. 1 eine Längsschnittsansicht durch einen Inhalator mit einem verschiebbar angeordneten Abgabebehälter und einem Mundstück mit darauf aufgesetztem Kappenelement.

DE 298 18 662 U1

20-10-96

Fig. 2 eine Seitenansicht des Inhalators nach Fig. 1 mit in eine Öffnerstellung geschwenktem Kappenelement;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des Inhalators nach den Figuren 1 und 2 mit einem abgenommenen, jedoch noch nicht vollständig zurückgeschwenkten Kappenelement.

Der in Fig. 1 vereinfacht dargestellte Inhalator zu Abgabe eines Aerosols umfaßt einen entlang seiner Achsrichtung verschleißbar gelagerten Abgabbehälter 1 und ein zur Lagerung des Abgabbehälters 1 vorgesehenes Gehäuseteil 2, das mit einem Mundstückabschnitt 3 versehen ist. Bei der gezeigten Ausführungsform sind der Mundstückabschnitt 3 und das Gehäuseteil 2 einstöckig, d.h. integral ausgebildet.

Im unteren Bereich des Gehäuseteiles 2 ist eine Sprühdüseneinrichtung 4 angeordnet, die in einem einstöckig mit dem Gehäuseteil 2 ausgebildeten Zapfenabschnitt 5 ausgebildet ist. In diesen Zapfenabschnitt 5 ist ein Abgaberohr 6 des Abgabbehälters 1 in abdrückender Weise eingesetzt. Das Abgaberohr 6 ist in einem Kopfbereich 7 des Abgabbehälters 1 in solider Richtung nachgiebig aufgenommen und durch eine Federnrichtung (nicht sichtbar) derart vorgespannt, daß der Abgabbehälter 1 über das Abgaberohr 6 von dem Zapfenabschnitt 5 hinweggedrückt ist.

Im oberen Bereich des Gehäuseteiles 2 ist eine Öffnung vorgesehen, aus welcher ein Bodenbereich 9 des Abgabbehälters 1 hervorragt. Durch Aufbringen einer Druckkraft auf diesen Bodenbereich 9 kann der Abgabbehälter 1 zu dem Zapfenabschnitt 5 hin verschoben werden. Sobald das Abgaberohr 6 an einer entsprechend in dem Zapfenabschnitt 5 ausgebildeten Anlagefläche ansetzt, wird das Abgaberohr 6 in den Abgabbehälter 1 hineingedrückt und wirkt dabei mit einem Ventilmechanismus zusammen, über welchen eine vorbestimmte Menge eines in dem Abgabbehälter 1 be vorstehenden Mediums aus diesem entstromt und über das Abgaberohr 6 zur Sprühdüsen einrichtung 4 und von dort aus in einen in dem Mundstückabschnitt 3 gebildeten Ansaugbereich 10 vordringen kann. Diese nachfolgend als Abgabehub bezeichnete Eintauchbewegung des Abgabbehälters 1 kann durch eine hier nicht dargestellte Dosierzähleinrichtung gestoppt werden, wie sie insbesondere in dem deutschen Gebrauchsmuster 2981467,9 beschrieben ist.

DE 298 18 662 U1

20-10-96

Zur Verhinderung einer unbeabsichtigten Eintauchbewegung des Abgabbehälters 1 in das Gehäuseteil 2 ist eine Sperreinrichtung 8 vorgesehen. Diese Sperreinrichtung umfaßt bei der hier dargestellten Ausführungsform ein als Spernzapfen 9 ausgebildetes Sperrelement, das unmittelbar mit einer im Kopfbereich 7 des Abgabbehälters 1 ausgebildeten Schutze 10 in Eingriff bringbar ist.

Die Sperreinrichtung 8 ist bei der hier dargestellten Ausführungsform derart ausgebildet, daß diese unmittelbar durch ein auf dem Mundstückabschnitt 3 aufgesetztes Kappenelement 11 betätigbar ist. Bei der gezeigten Ausführungsform sind der Spernzapfen 9 und das Kappenelement 11 einstöckig miteinander ausgebildet. Der Spernzapfen 9 erstreckt sich im wesentlichen parallel zu einer in dem Mundstückabschnitt 3 definierten Mundstück-Mittellinie X. Der Spernzapfen 9 ist durch eine in dem Gehäuseteil 2 ausgebildete Durchgangsführung 12 hindurchgeführt.

Der Spernzapfen 9 umfaßt mehrere Versteifungsrippen und weist bei der hier dargestellten Ausführungsform einen im wesentlichen T-förmigen Querschnitt auf. Die Durchgangsführung 12 ist hinsichtlich ihrer Kontur an den Querschnitt des Spernzapfens 9 angepaßt und derart bemessen, daß sich der Spernzapfen 9 im wesentlichen zwangsläufig durch die Durchgangsführung 12 hindurchführen läßt.

An dem im Inneren des Gehäuseteiles 2 angeordneten, einstöckig mit dem Gehäuseteil 2 ausgebildeten Zapfenabschnitt 5 ist zur Abstützung des Spernzapfens 9 ein Aufageabschnitt 13 ausgebildet.

Im Fall, daß der Abgabbehälter 1 bei aufgesetztem Kappenelement 11 in das Gehäuseteil 2 hineingedrückt wird, gelangt die im Kopfbereich 7 des Abgabbehälters 1 vorgesehene Schutze 10 mit einem Eingriffabschnitt 14 auf den Spernzapfen 9 in Berührungskontakt. Eine etwaige über den Eingriffabschnitt 14 auf den Spernzapfen 9 aufgebrachte Querkraft wird durch den Spernzapfen 9 auf den Aufageabschnitt 13 und von hier aus auf den Zapfenabschnitt 5 übertragen. Aufgrund der derart erfolgten Abstützung des Kopfbereiches 7 des Abgabbehälters 1 in dem Gehäuseteil 2 wird eine unbeabsichtigte Eintauchbewegung des Abgabbehälters auf zuverlässige Weise verhindert.

DE 298 18 662 U1

20-10-96

9

Das Kappenelement 11 ist mit dem Gehäuseteil 2 über eine Halteeinrichtung 15 verbunden. Die Halteeinrichtung 15 umfaßt ein einstöckig mit dem Kappenelement 11 und dem Gehäuseteil 2 ausgebildetes Armtiel 16, das ein erstes Gelenk 17 und ein zweites Gelenk 18 aufweist. Beide Gelenke 17 und 18 sind als Flim-Schmiere ausgebildet.

Das Armtiel 16 ist derart gestaltet, daß dieses eine Verschiebung des auf dem Mundstückabschnitt 3 aufgesetzten Kappenelementes 11 um eine hinreichend weite Wegstrecke zuläßt, so daß ein vorderer Umfangskontenbereich des Kappenelementes 11 von dem Mundstück 3 freikommt. Dies wird bei der gezeigten Ausführungsform dadurch erreicht, daß das Armtiel 16 bei aufgesetztem Kappenelement 11 eine abgewinkelte bzw. gebrochene Stellung einnimmt und das Gelenk 17 mit einem an dem Gehäuseteil 2 ausgebildeten Überstand 19 gekoppelt ist.

Beim Abziehen des Kappenelementes 11 von dem Mundstückabschnitt 3 kann das derart ausgebildete Armtiel 16 in eine gestreckte Stellung treten und anschließend in einen dem Mundstückabschnitt 3 abgewandten hinteren Bereich des Abgabbehälters 2 zurückgeschwenkt werden. Die Aufsteckung des Kappenelementes 11 auf den Mundstückabschnitt 3 entspricht im wesentlichen der Eindringtiefe des Spernzapfens 9 in das Gehäuseteil 2 durch die Durchgangsführung 12. Durch die derart abgestimmten Längenverhältnisse der Aufsteckung des Kappenelementes 11 und des Überstandes des Spernzapfens wird erreicht, daß der Spernzapfen 9 aus der Durchgangsführung 12 spätestens dann freikommt, wenn das Kappenelement 11 von dem Mundstückabschnitt 3 abgezogen ist. Es ist auch möglich, die Länge des Spernzapfens 9 derart festzulegen, daß dieser aus der Durchgangsführung 12 freikommt, bevor das Kappenelement 11 vollständig von dem Mundstückabschnitt 3 abgezogen ist. Dadurch wird erreicht, daß der Spernzapfen 9 bereits vor dem Eindringen in die Durchgangsführung 12 durch den Mundstückabschnitt 3 teilweise vorpositioniert ist.

Die Vorpositionierung des Spernzapfens 9 bzw. die Vorpositionierung des Kappenelementes 11 wird durch das Armtiel 16 unterstützt. Das Armtiel 16 ist hierzu vergleichsweise breit ausgebildet und über die Gelenke 17 und 18 derart drehstiel mit dem Gehäuseteil 2 gekoppelt, daß eine Schwenkbewegung des Kappenelementes 11 um die

20-10-96

10

Mundstück-Mittellinie X weitgehend unterbunden ist. Dadurch wird erreicht, daß unmittelbar beim Aufsetzen des Kappenelementes 11 auf den Mundstückabschnitt 3 der Spernzapfen 9 derart hinreichend vorpositioniert ist, daß dieser leichtig und ohne besondere Aufmerksamkeit in die Durchgangsführung 12 eintreten und bei vollständig aufgesetztem Kappenelement 11 unter die Schutze 10 des Abgabbehälters 1 treten kann.

Zum leichteren Aufsetzen des Kappenelementes 11 auf den Mundstückabschnitt 3 ist letzter schwach konkav vorwärts ausgebildet. Der Mundstückabschnitt 3 weist ferner in einer zur Mundstück-Mittellinie X senkrechten Schnittfläche einen unruhen, insbesondere elliptischen Querschnitt auf. Dadurch ergibt sich ein unter ergonomischen Gesichtspunkten günstig handhabbarer Inhalator. Ferner wird durch den unruhen Querschnitt des Mundstückabschnittes 3 die Positionierung des Kappenelementes 11 und damit das Einführen des Spernzapfens 9 in die Durchgangsführung 12 erleichtert.

Bei dem gezeigten Inhalator sind das Gehäuseteil 2, das Mundstückabschnitt 3, das Armtiel 16 und das Kappenelement 11 einstöckig miteinander ausgebildet. Das derart gebildete Integral ist, abgesehen von dem ebenfalls einstöckig ausgebildeten Zapfenabschnitt 5, vergleichsweise dünnwandig ausgebildet.

Der Abgabbehälter 1 ist in dem Gehäuseteil 2 über das Sprührohr 6 zentriert. Ein oberer Umlangsrand 20 des Gehäuseteiles 2 bildet eine Innenfläche 20a, die mit einer dem Kopfbereich 7 benachbarten Umlangsfläche des Abgabbehälters 1 in Kontakt bringbar ist. Durch die Innenfläche 20a und das Sprührohr 6 ist der Abgabbehälter 1 damit längsverschiebbar in dem Gehäuseteil 2 geführt. Die Überlappung des Gehäuseteils 2 mit dem Abgabbehälter 1 ist derart kurz ausgebildet, daß ein überwiegender Teil des Behälterabschnitts des Abgabbehälters 1 aus dem Gehäuseteil 2 hervorragt. Eine auf der Umlangswandung des Abgabbehälters 1 aufgebrachte Beschriftung oder Kennzeichnung ist damit auf vorzuhaltende Weise von dem Abgabbehälter 1 ablesbar.

Wie aus der Darstellung gemäß Fig. 2 ersichtlich, ist das Kappenelement 11 über das Armtiel 16 derart zurückgeschwenkt, daß der Mundstückabschnitt 3 frei zugänglich ist. Das Kappenelement 11 bleibt somit auch während der Benutzung des Inhalators weiterhin mit dem Gehäuseteil 2 verbunden und ist gegen Verlieren gesichert. Unzulässig

DE 298 18 662 U1

DE 298 18 662 U1

20-10-96

11

bar nach Gebrauch des Inhalators kann das Kappenelement 11 über das Amt 16 zu dem Mundstückabschnitt 3 zurückgeschwenkt werden und wird dabei durch das Amt 16 vorpositioniert.

Das vorpositionierte Kappenelement 11 läßt sich anschließend leichtgängig auf den konisch verjüngt ausgebildeten Mundstückabschnitt 3 aufstecken. Aufgrund der Vorpositionierung des Kappenelementes 11 kann der von einem Umfangsrand des Kappenelementes 11 vorstehende Spernzapfen 9 ohne besondere Aufmerksamkeit in die hier nicht erkennbare Durchgangsöffnung 12 eingeführt werden und beim vollständigen Aufsetzen des Kappenelementes 11 in Verlegungsposition treten.

Wie aus der Darstellung gemäß Fig. 2 weiter hervorgeht, ist der einem Bodenabschnitt des Abgabebehälters 1 zugemachte Umfangsbereich des Gehäuseteils 2 mit Ausmündungen 21 versehen, durch welche eine noch weiter verbesserte Abstestbarkeit der auf der Umfangsfläche des Abgabebehälters 1 vorgesehene Beschriftung erreicht werden kann. Diese Ausmündungen 21 sind in der nachfolgend beschriebenen Darstellung gemäß Fig. 3 noch deutlicher erkennbar.

Wie aus Fig. 3 ersichtlich, weist der Mundstückabschnitt 3 des Inhalators einen vorzugsweise elliptischen Querschnitt auf und ist schwach konisch verjüngt ausgebildet. In der gezeigten Darstellung ist das Kappenelement 11 nahezu vollständig zu dem Mundstückabschnitt 3 hingeschwenkt und kann durch nachfolgendes weiteres Kippen um ein an dem Amt 16 ausgebildetes Flim-Scharnier vollständig auf den vorderen Randschnitt des Mundstückabschnitts 3 aufgesetzt werden. Aufgrund des elliptischen Querschnitts des Mundstückabschnitts 3 ist das Kappenelement bereits vorpositioniert, bevor der an dem Kappenelement 11 angebrachte Spernzapfen 9 in die Durchgangsöffnung 12 des Gehäuseteils 2 eindringt.

Der Querschnitt der Durchgangsöffnung 12 entspricht im wesentlichen dem Querschnitt des hier gezeigten, mehrere Verstetigungstippen aufweisenden Spernzapfens 9.

Die Erfindung ist nicht auf das vorangehend beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. Beispielsweise ist es auch möglich, mehrere Spernzapfen an dem Kappenelement vorzusehen, oder den Spernzapfen derart auszubilden, daß dieser von einer

DE 296 18 662 U1

20-10-96

12

Innenfläche des Kappenelementes, insbesondere einer Bodenfläche des Kappenelementes, hervorragt. Es ist auch möglich, das Kappenelement 11 derart auszubilden, daß ein Umfangswandungsbereich desselben unmittelbar mit einer Schutze des Abgabebehälters 1 in Eingriff bringbar ist oder daß eine auf dem Aerosolbehälter befestigte Zähleinrichtung im Zusammenwirken mit dem Spernzapfen als Auslöserstopp wirkt.

Alternativ zu einem auf dem Mundstückabschnitt 3 aufgesetzten Kappenelement ist es auch möglich, in den im Inneren des Mundstückabschnitts 3 gebildeten Ansatzbereich ein stopfartiges Schließelement einzustecken. Dieses Schließelement kann ebenfalls mit Eingriffsbereichen versehen sein, die eine Betätigung des Abgabebehälters 1, d.h. ein Hineinschieben des Abgabebehälters 1 in das Gehäuseteil 2, verhindern.

Alternativ zu einer Entfernung der Sperreinrichtung durch an dem Kappenelement vorgesetzte Mittel ist es auch möglich, entsprechende Spernpfleider der Sperreinrichtung durch an dem Gehäuseteil 2 vorgesehene Mittel in eine Freigabe oder eine Sperrestellung zu bringen.

Es ist auch möglich, den Spernzapfen derart im Inneren des Gehäuseteils 2 anzuordnen, daß dieser beim Betätigen des Inhalators elastisch ausgedehnt wird, wobei der Spernzapfen einen Eingriffsbereich aufweist, der vorzugsweise mit einem Umfangsrand des Kappenelementes in Eingriff bringbar ist, so daß bei aufgesetztem Kappenelement eine elastische Ausdehnung des Spernzapfens unterbunden ist.

DE 296 18 662 U1

20-10-96

13

Ansprüche

1. Inhalator zur Abgabe eines Aerosols, mit:

- einem Gehäuseteil,
- einem Aerosol-Abgabebehälter, der relativ zu dem Gehäuseteil entlang einer Behälter-Längsachse in eine Abgabestellung verschiebbar angeordnet ist,
- einem Mundstückabschnitt mit einer Ausgabemündung und
- einer Abgabeeinrichtung zur Abgabe des Aerosols aus dem Aerosol-Abgabebehälter in den Mundstückabschnitt,

gekennzeichnet durch

- eine Sperreinrichtung mit einem Sperrelement, das in eine Sperrestellung bringbar ist, zum Sperren einer Verschiebung des Aerosol-Abgabebehälters in die Abgabestellung.

2. Inhalator nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Kappenelement zum Abdecken der Ausgabemündung vorgesehen ist und daß die Sperreinrichtung mit dem Kappenelement gekoppelt ist.

3. Inhalator nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrelement mit dem Kappenelement verbunden ist.

4. Inhalator nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrelement einsätzlich mit dem Kappenelement ausgebildet ist.

5. Inhalator nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Kappenelement topförmig ausgebildet ist und auf dem Mundstückabschnitt aufsteckbar ist.

20-10-96

14

6. Inhalator nach wenigstens einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrelement mit einem Kopfschnitt des Abgabebehälters in Eingriff bringbar ist.

7. Inhalator nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrelement als Spernzapfen ausgebildet ist, der mit dem Abgabebehälter in Eingriff bringbar ist.

8. Inhalator nach wenigstens einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß sich das Sperrelement von einem Umfangsrand des Kappenelementes aus erstreckt.

9. Inhalator nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuseteil mit einer Durchgangsöffnung zur Durchführung des Sperrelementes beim Aufsetzen des Kappenelementes auf das Mundstück vorsehen ist.

10. Inhalator nach wenigstens einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß eine Verdrehsicherung zur Festigung einer bestimmten Aufsteckposition des Kappenelementes auf das Mundstück vorgesehen ist.

11. Inhalator zur Abgabe eines Aerosols, mit:

- einem Gehäuseteil,
- einem Aerosol-Abgabebehälter, der relativ zu dem Gehäuseteil entlang einer Behälter-Längsachse in eine Abgabestellung verschiebbar angeordnet ist,
- einem Mundstückabschnitt mit einer Ausgabemündung,
- einer Abgabeeinrichtung zur Abgabe des Aerosols aus dem Aerosol-Abgabebehälter in den Mundstückabschnitt und
- einem Kappenelement zum Abdecken der Ausgabemündung des Mundstückabschnitts, wobei das Kappenelement von dem Mundstückabschnitt abnehmbar bzw. auf diesen aufsetzbar ist,

DE 296 18 662 U1

DE 296 18 662 U1

20.10.98

15

Insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 10, gekennzeichnet durch eine Halteeinrichtung zum Halten des Kappenelementes unverlierbar an dem Gehäuseteil,

12. Inhalator nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteeinrichtung das Kappenelement daran bewegbar hält, daß das Kappenelement von dem Mundstückabschnitt abnehmbar und hinreichend weit von diesem abschwenkbar ist, wobei die Halteeinrichtung eine Koppelungseinrichtung bildet, durch welche beim Anbringen des Kappenelementes an den Mundstückabschnitt selbiges in einer vorbestimmten Drehposition relativ zu einer Längsachse des Mundstückabschnittes gehalten ist.
13. Inhalator nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteeinrichtung einstöckig mit dem Kappenelement ausgebildet ist.
14. Inhalator nach wenigstens einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteeinrichtung einstöckig mit dem Gehäuseteil ausgebildet ist.
15. Inhalator nach wenigstens einem der Ansprüche 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteeinrichtung ein Armtiel aufweist, das das Kappenelement mit dem Gehäuseteil verbindet, wobei das Armtiel einen flachen Querschnitt aufweist.
16. Inhalator nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß eine Zähleinrichtung zum Zählen der vorgenommenen Dosierungen vorgesehen ist.
17. Inhalator nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Zähleinrichtung einen ersten Zähling aufweist, der kaudal zur Längsachse des Aerosol-Abgabehärtlers angeordnet ist und um diese Längsachse drehbar ist.
18. Inhalator nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Zähleinrichtung

20.10.98

16

- einen zweiten Zähling, der kaudal zu dem ersten Zähling angeordnet und mit diesem direkt koppelbar und relativ zu diesem drehbar ist,
- eine Zähringweitschaltvorrichtung zur Drehung des ersten Zähringes bei Bettigung des Inhalators und
- eine Koppelungsvorrichtung zur Kopplung des zweiten Zähringes mit dem ersten Zähling, zur schrittweisen Drehung des zweiten Zähringes gemeinsam mit dem ersten Zähling

aufweist, wobei die Zähring-Weitschaltvorrichtung einen Bettigungsabschnitt und einen mit diesem gekoppelten Schaltfinger aufweist, der zur Drehung des zugehörigen Zähringes mit Stilelementen desselben in Eingriff bringbar ist.

19. Inhalator nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuseteil einen ersten Führungsabschnitt zur Führung des Abgabehärtlers bildet und der Abgabehärtler ein Abgaberohr aufweist, das in dem Gehäuseteil führt ist, wobei der erste Führungsabschnitt an einem dem Kopf- oder Schutzbereich des Abgabehärtlers benachbarten Umfangswendungsabschnitt anliegt und daran kurz bemessen ist, daß der überwiegende Teil der abfolgenden Umfangswandlung des Abgabehärtlers aus dem Gehäuseteil hervorragt.

DE 296 18 662 U1

DE 296 18 662 U1

20.10.98

1/3

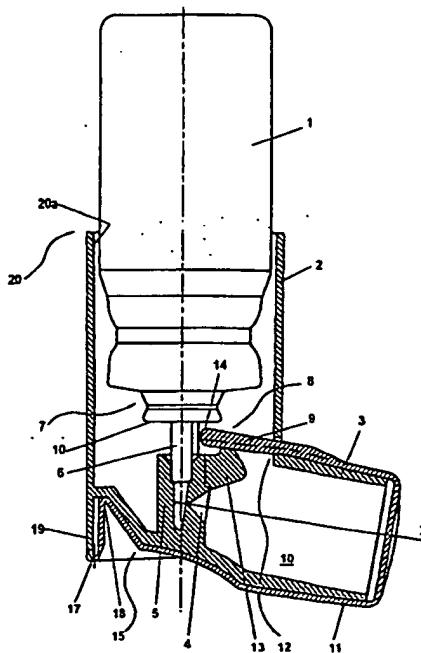


Fig. 1

DE 296 18 662 U1 G 3981

20.10.98

2/3

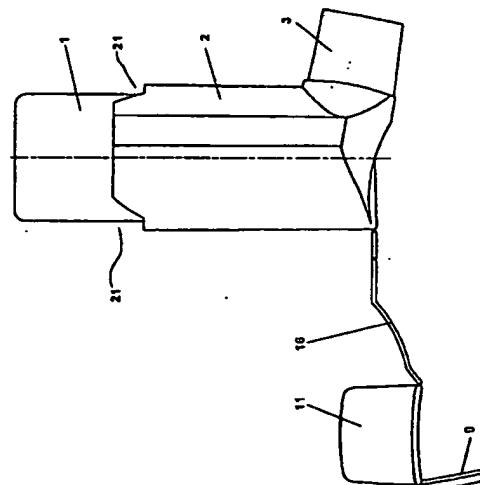


Fig. 2

DE 296 18 662 U1 G 3981

20-10-98

3/3

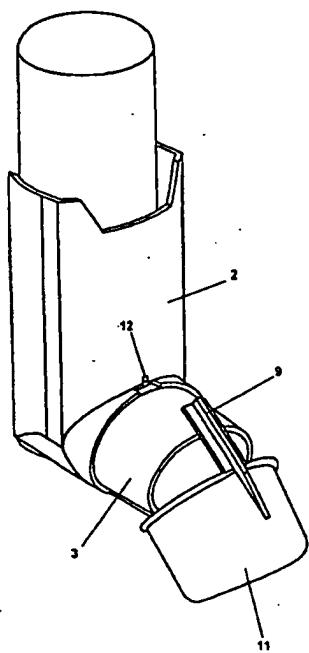


Fig. 3

DE 298 18 662 U1
GRÖNECKA, ERNST-LÖWY,
STOCKMAR & SCHÖNHAUZER

G 3981